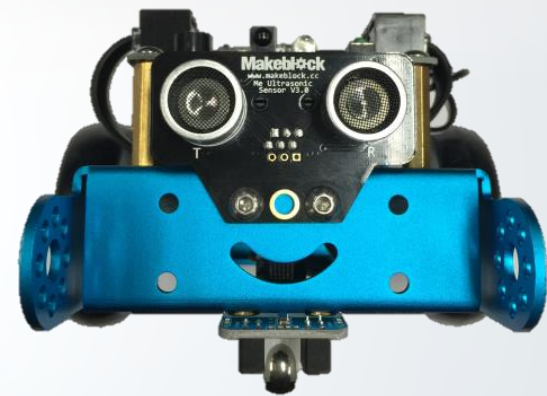


用Scratch與mBlock

玩mBot 機器人

資訊教育
王麗君 博士



Arduino板載功能

Topic 1:mBot機器人組裝

Topic 2:mBlock程式安裝與下載

Topic 3:紅外線遙控器遙控mBot機器人

Topic 4:藍牙連線設定

Topic 5:手機遙控mBot機器人

Topic 6:認識mBot機器人

mBot機器人動起來

Topic 7: 按下按鈕跟著Panda熊趴趴走

-按鈕

Topic 8: 動力馬達掃街車

-馬達前進、後退、左轉、右轉

Topic 9: 算術發聲與閃爍LED燈機器人

-LED燈與蜂鳴器

mBot 機器人巡線與自走

Topic 10: 超音波無人自動車

- 超音波感應器

Topic 11: 巡線迷宮競走

- 巡線感應器

Topic 12: 光控機器人

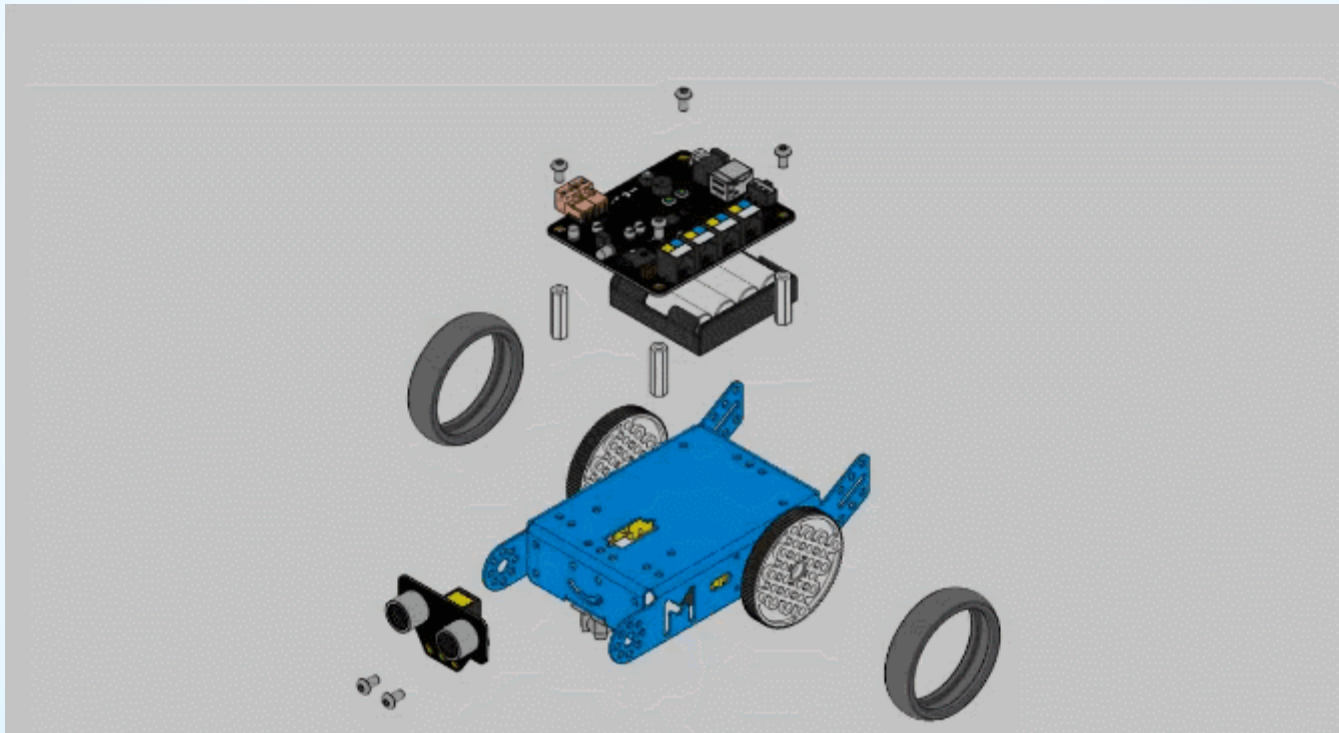
- 光線感應器

Topic 13: 紅外線遙控mBot

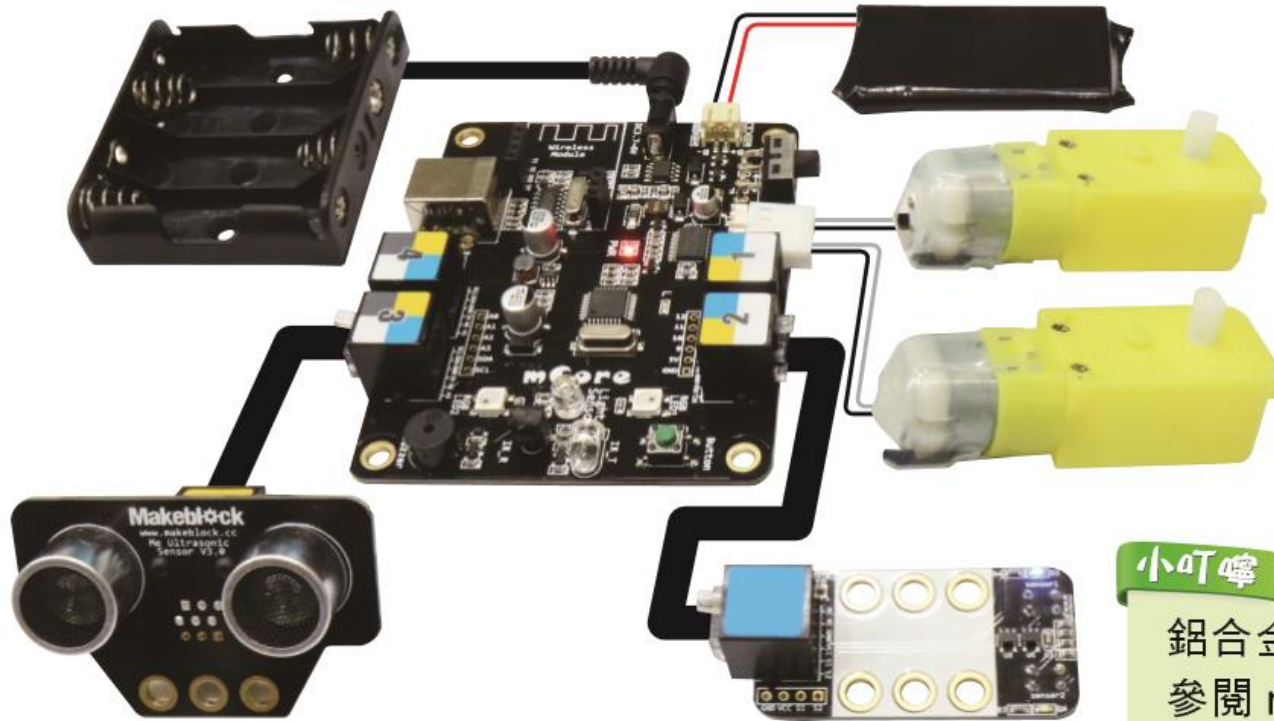
- 紅外線遙控器

- 紅外線傳送、接收

*組裝mBot機器人



*mBot 機器人接線

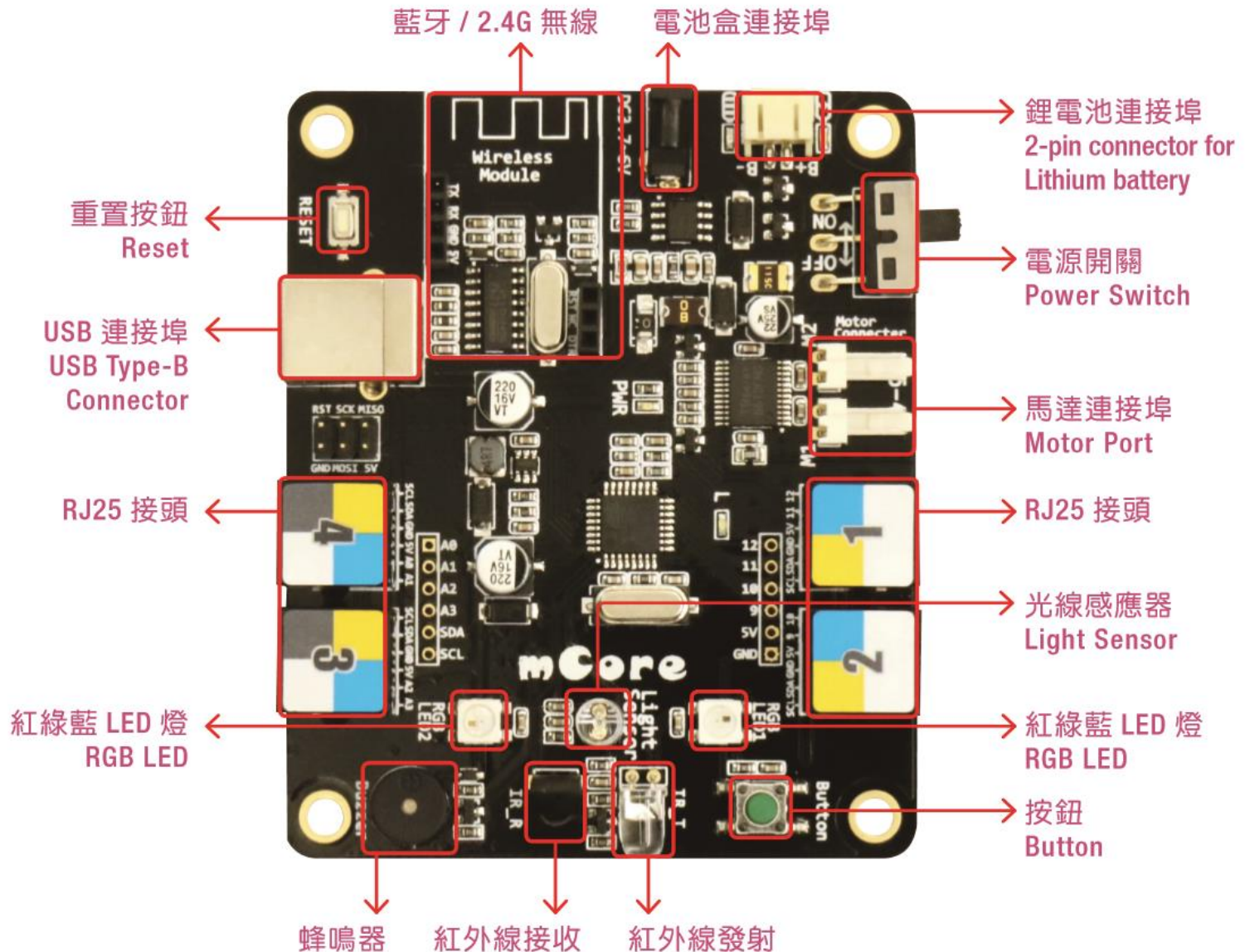


小叮嚀

鋁合金車架組裝請參閱 mBot 機器人套組之說明書。

圖 1-4 mBot 主板連接方式

*認識mBot 機器人



*安裝mBot 機器人程式

1. 安裝mBlock 主程式

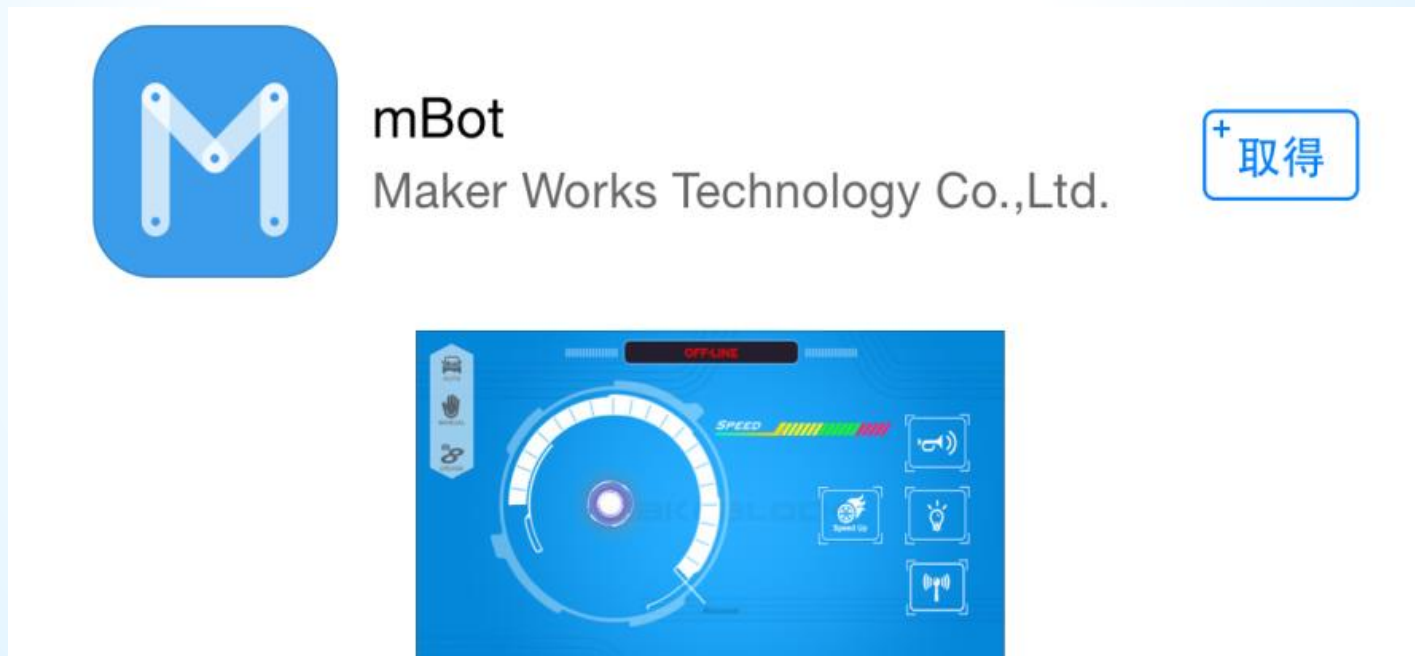
2. Makeblock驅動程式

程式下載網址:

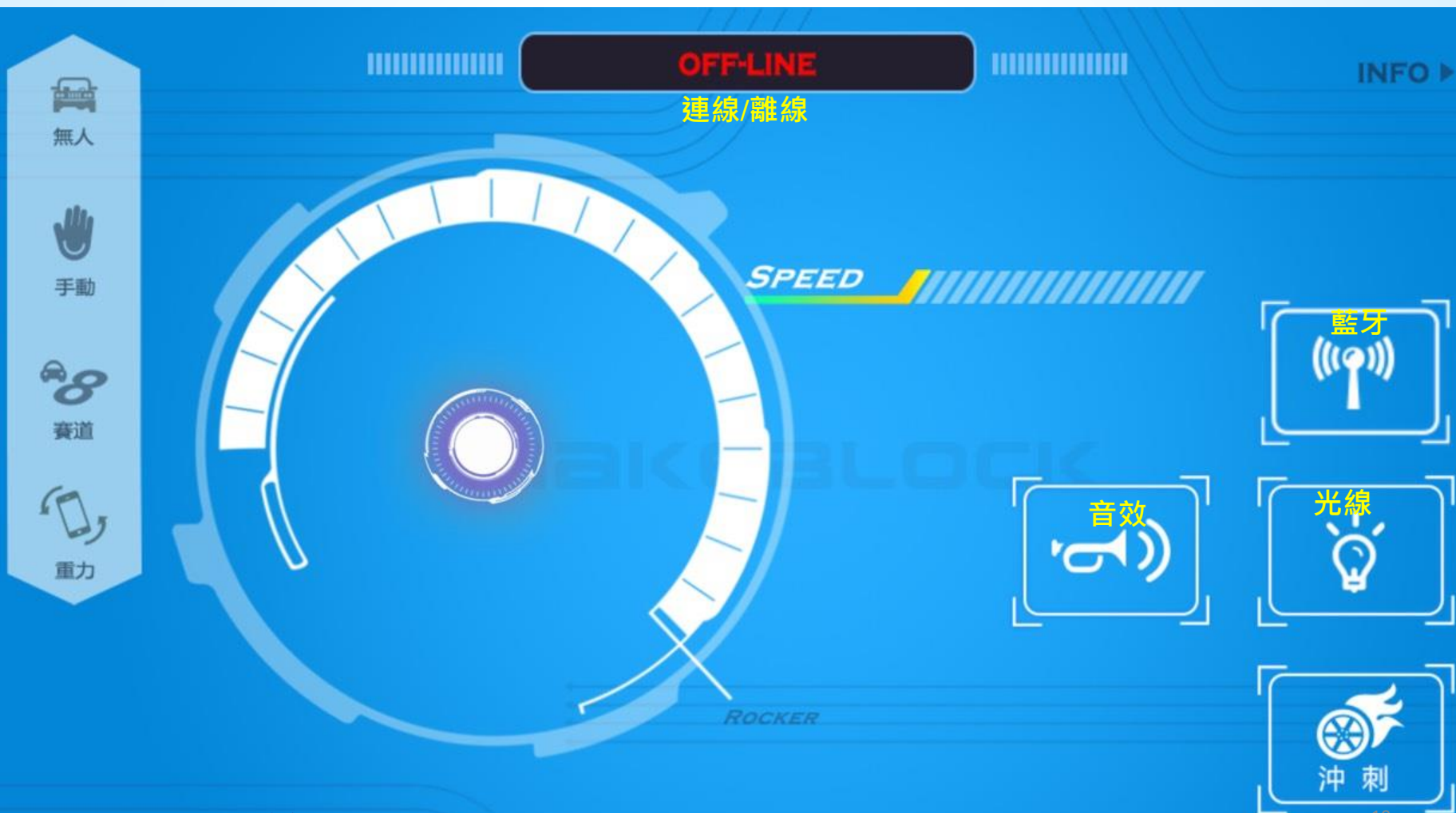
<http://learn.makeblock.com/cn/software/>

*手機遙控mBot 機器人

1. 在APP Store 下載 mBot APP



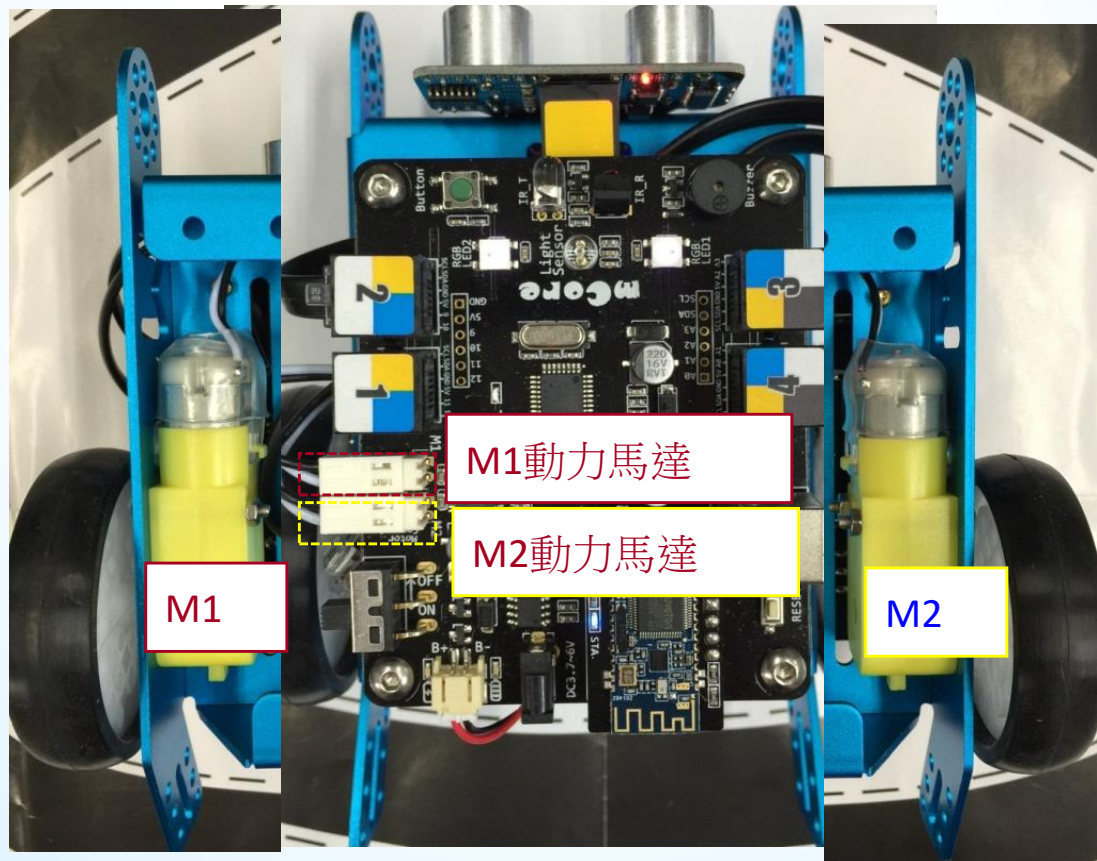
* 手機遙控mBot 機器人



ps:手機遙控前，先確認mBot機器人已恢復出廠程序。

* 手機遙控mBot 機器人

1. mBot機器人前進、後退是否正確？



*紅外線遙控器



*連接mBot 機器人

1. USB

2. 藍牙

3. 2.4無線

*mBot 機器人程式設計

-馬達、蜂鳴器與LED燈

1. 會唱歌的mBot機器人
2. mBot機器人前進、後退、左轉、右轉與音效控制
3. mBot機器人說運算結果並播放音調

*mBot 機器人程式設計

-執行流程控制-

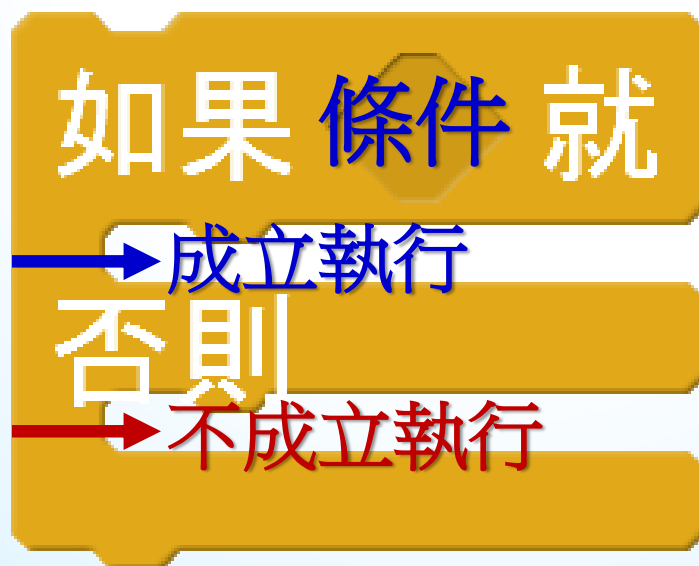
1. 利用IF~撰寫



*mBot 機器人程式設計

-執行流程控制-

1. 利用IF~THEN ~ELSE撰寫



*mBot 機器人程式設計

-執行流程控制-

1. 利用REPEAT UNTIL撰寫

直到 **條件** 前都不斷重複

→ 不成立執行

→ 成立執行



*mBot 機器人程式設計 -上傳Arduino程式

1. 上傳Arduino程式
2. 恢復出廠程序

*mBot 機器人程式設計

-光線感應器與超音波 感應器

1. 會避開障礙物的mBot機器人
2. 光控mBot機器人

*mBot 機器人程式設計

-巡線感應器(黑線)

位置	黑色線	右邊在白色	左邊在白色	全部在白色
偵測值	偵測值=0	偵測值=1	偵測值=2	偵測值=3
亮燈	左右不亮	右白色燈亮	左白色燈亮	左右白色燈亮
圖例				
動作	前進	左轉	右轉	後退

自動巡黑線 -如果~否則



mBot 主程式

不停重複

如果 巡線感應器 連接埠2 = 0 就

- 前進 轉速為 100
- 等待 0.1 秒
- 前進 轉速為 0

否則

如果 巡線感應器 連接埠2 = 1 就

- 左轉 轉速為 100
- 等待 0.05 秒
- 左轉 轉速為 0

如果 巡線感應器 連接埠2 = 2 就

- 右轉 轉速為 100
- 等待 0.05 秒
- 右轉 轉速為 0

如果 巡線感應器 連接埠2 = 3 就

- 後退 轉速為 100
- 等待 0.05 秒
- 後退 轉速為 0

The image shows a Scratch script for an mBot. It starts with a 'mBot 主程式' block, followed by a '不停重複' (Repeat Forever) loop. Inside the loop, there are four 'if-then' blocks based on the '巡線感應器 連接埠2' (Line Sensor Port 2) value. If the value is 0, the robot moves forward at speed 100, waits 0.1 seconds, and then stops. If the value is 1, the robot turns left at speed 100, waits 0.05 seconds, and then stops. If the value is 2, the robot turns right at speed 100, waits 0.05 seconds, and then stops. If the value is 3, the robot moves backward at speed 100, waits 0.05 seconds, and then stops. The script ends with a 'go to top' arrow.

自動巡黑線- 馬達



mBot 主程式

不停重複

如果 巡線感應器 連接埠2 = 0 就

- 設置馬達 馬達連接埠1 轉速為 100
- 設置馬達 馬達連接埠2 轉速為 100

如果 巡線感應器 連接埠2 = 1 就

- 設置馬達 馬達連接埠1 轉速為 50
- 設置馬達 馬達連接埠2 轉速為 100

如果 巡線感應器 連接埠2 = 2 就

- 設置馬達 馬達連接埠1 轉速為 100
- 設置馬達 馬達連接埠2 轉速為 50

如果 巡線感應器 連接埠2 = 3 就

- 設置馬達 馬達連接埠1 轉速為 -100
- 設置馬達 馬達連接埠2 轉速為 -100

↑

*mBot 機器人程式設計

-定義紅外線遙控器

1. 利用程式語言執行流程
2. 改寫:紅外線遙控器綜合功能操控mBot機器人